



Контроллеры многофункциональные ARIS C30x	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>44737-10</u>
--	---

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4252-006-55181848-2010.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Контроллеры многофункциональные ARIS C30x (далее ARIS C30x) предназначены для измерения и регистрации параметров электрического тока в сетях напряжением 0,4 - 500 кВ, измерения унифицированных аналоговых сигналов тока и напряжения, регистрации дискретных сигналов о состоянии оборудования, выдачи команд управления, сбора и передачи информации в цифровых протоколах передачи данных.

ARIS C30x могут быть использованы в качестве контроллера присоединения, объектового контроллера, коммуникационного шлюза при создании автоматизированных систем управления технологическим процессом (АСУ ТП), систем сбора и передачи информации (ССПИ), систем телемеханики (ТМ) электрических подстанций и электростанций.

ОПИСАНИЕ

ARIS C30x представляет собой модульный, проектно-компоновочный, программно-конфигурируемый промышленный контроллер, содержащий модули ввода/вывода аналоговых и дискретных сигналов, коммуникационные модули. ARIS C30x могут быть использованы в сетях напряжением 6-500 кВ при подключении к измерительным обмоткам трансформаторов тока и напряжения; в сетях напряжением 0,4 кВ допускается прямое включение в сеть.

Контроллеры ARIS C30x выпускаются в трех модификациях – ARIS C301, ARIS C302 и ARIS C303, отличающихся размером корпуса и количеством слотов для встраиваемых модулей.

В состав ARIS C30x входят следующие встраиваемые модули:

- центральная процессорная плата на базе процессора ARM9 со встроенным GPS-приемником;
- модули измерений и осциллографирования с прямым подключением к измерительным трансформаторам тока и напряжения;
- коммуникационные модули для передачи данных по интерфейсам RS485, RS232, Ethernet;
- модули дискретного ввода на 24/220 В;
- модули дискретного вывода 24/220 В;

- модули аналогового ввода 0...5 мА, -5...5 мА, 4...20 мА, 0...20 мА;
- модули аналогового ввода 0...1 В; 0...5 В, 0...10 В, -10...10 В;
- модули телеуправления;
- источник питания;
- модуль дисплея и клавиатуры.

ARIS C30x выполняет следующие основные функции:

- измерение и регистрация параметров переменного электрического тока;
- запись осциллограмм;
- регистрацию дискретных сигналов;
- выдачу дискретных сигналов и команд телеуправления;
- выполнение пользовательских программ, в том числе программ оперативных блокировок;
- обмен данными и командами по цифровым протоколам передачи данных со смежными устройствами и системами.

ARIS C30x обеспечивает измерение и расчет следующих параметров:

- действующих значений фазных напряжений;
- действующих значений силы токов;
- значения активной мощности по каждой из трех фаз;
- значения активной мощности трехфазной системы;
- значения реактивной мощности по каждой из трех фаз;
- значения реактивной мощности трехфазной системы;
- значения полной мощности по каждой из трех фаз;
- значения полной мощности трехфазной системы;
- фазового угла между током и напряжением основной гармоники;
- значения частоты.
- действующих значений междуфазных напряжений;
- действующего значения напряжения нулевой последовательности;
- действующего значения напряжения прямой последовательности;
- действующего значения напряжения обратной последовательности;
- действующего значения силы тока нулевой последовательности;
- действующего значения силы тока прямой последовательности;
- действующего значения силы тока обратной последовательности;

ARIS C30x также вычисляет коэффициент мощности для каждой фазы, коэффициент искажения синусоидальности кривой напряжения для каждой фазы, коэффициент искажения синусоидальности кривой тока для каждой фазы, коэффициент n-ой гармонической составляющей напряжения для каждой фазы (до 40-й гармоники), коэффициент n-ой гармонической составляющей тока для каждой фазы (до 40-й гармоники).

ARIS C30x обеспечивает следующие возможности работы с дискретными сигналами:

- ввод дискретных сигналов с номинальными напряжениями 24/220 В;
- вывод дискретных сигналов с номинальными напряжениями 24/220 В;
- регистрацию дискретных сигналов с разрешающей способностью по времени не хуже 10 мс;
- выдачу команд телеуправления с реализацией алгоритма Select/Execute (220 В);

ARIS C30x позволяет осуществлять обмен информацией с цифровыми устройствами и системами в следующих протоколах:

- IEC 61850-8-1 (клиент, сервер, GOOSE);
- ГОСТ Р МЭК 60870-5-101(клиент, сервер);

- ГОСТ Р МЭК 60870-5-104 (клиент, сервер);
- ГОСТ Р МЭК 60870-5-103 (клиент);
- Modbus serial (RTU/ASCII);
- Modbus TCP.

ARIS C30x имеет встроенный Web-сервер, предоставляющий возможности конфигурирования и просмотра журналов, архивов, текущих значений параметров и осциллограмм.

Для работы контроллеров ARIS-C30x используется встроенное программное обеспечение версии 1.0.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1 - Основные метрологические характеристики при измерении параметров переменного тока (четырёхпроводное подключение)

Измеряемая величина	Диапазон измерений	Нормир. значения	Пределы допускаемой основной приведенной погрешности	Температурный коэфф.
Фазные и междуфазные напряжения, В	0-330	57,7 220	±0,2%	± 0,01%/°C
Ток фазный, А	0-1,5 0-7,5	1 5	±0,2%	± 0,01%/°C
Напряжение прямой, обратной и нулевой последовательности, В	0-330	57,7 220	±0,2%	± 0,01%/°C
Токи прямой, обратной и нулевой последовательности, А	0-1,5 0-7,5	1 5	±0,2%	± 0,01%/°C
Мощность активная (Вт), реактивная (вар), полная (ВА)		57,7 220 288,5 1100	±0,5%	± 0,02%/°C
Фазовые углы между током и напряжением основной гармоники, град	-180°...+180°	360°	±0,2%	
		Пределы допускаемой абсолютной погрешности		
Частота, Гц	45...55	±0,05 Гц		

Таблица 2 - Основные метрологические характеристики при измерении унифицированных аналоговых сигналов

Измеряемая величина	Диапазон измерений	Единица наименьшего разряда	Пределы допускаемой основной приведенной погрешности от верхнего предела диапазона измерений	Температурный коэфф.
Сила постоянного тока, мА	0...5	0,0024	$\pm 0,2\%$	$\pm 0,01\%/^{\circ}\text{C}$
	± 5		$\pm 0,2\%$	
	4...20		$\pm 0,1\%$	
	0...20		$\pm 0,1\%$	
Напряжение постоянного тока, В	0...1	0,0012	$\pm 0,5\%$	$\pm 0,01\%/^{\circ}\text{C}$
	0...5		$\pm 0,2\%$	
	0...10		$\pm 0,1\%$	
	± 10		$\pm 0,1\%$	

Точность остальных параметров изготовителем не нормируется.

ARIS C30x выполняет следующие функции синхронизации и отсчета времени:

- синхронизация внутренних часов по источнику точного времени Glonass/GPS с погрешностью не более 1 мс;
- ведение текущего астрономического времени с погрешностью не более ± 3 с в сутки, без коррекции от источника точного времени;
- присвоения меток времени при регистрации значений дискретных сигналов с погрешностью не хуже 1 мс;
- присвоения меток времени при регистрации значений аналоговых сигналов с погрешностью не хуже 20 мс;

Нормальные условия применения контроллеров:

- температура окружающего воздуха $(23 \pm 2)^{\circ}\text{C}$;
- относительная влажность воздуха от 30 до 80%;
- атмосферное давление 84 – 106,7 кПа;
- напряжение питания (230 ± 10) В;
- частота питания (50 ± 2) Гц;
- форма кривой переменного напряжения питающей сети синусоидальная, коэффициент искажения синусоидальности не более 5 %;
- форма кривой переменного напряжения входного сигнала синусоидальная, коэффициент искажения синусоидальности не более 2 %;

Надежность функционирования ARIS C30х обеспечивают:

- встроенный сторожевой таймер, перезапускающий контроллер в случае остановки/сбоя работы его встроенного ПО;
- периодический контроль собственной исправности (самодиагностика);
- регистрация внутренних событий контроллера;
- защита информации от несанкционированного доступа;
- сохранность в памяти программ и данных при отключении питания на время до 10 лет.

	Электрическое питание ARIS C30х осуществляется:	Номинальное напряжение питания
1	От промышленной сети переменного тока с напряжением в диапазоне от 90 до 270 В	(230 ± 10) В
2	От сети постоянного тока с напряжением в диапазоне от 120 до 370 В.	220 В
3	От сети постоянного тока с напряжением в диапазоне от 18 до 36 В (со специальным источником питания)	24 В

Источник питания ARIS C30х обеспечивает бесперебойную работу устройства во время кратковременных отключений питания, длительность которых не превышает одной секунды.

ARIS C30х выпускается в промышленном корпусе для размещения в шкафах и стойках или врезки в панель. Прибор имеет встроенную или выносную операторскую панель на основе графического или текстового дисплея и клавиатуры.

	Исполнение		
	ARIS C303	ARIS C302	ARIS C301
Потребляемая мощность, Вт, не более	120	80	65
Габаритные размеры, мм	483х243х133	270х243х133	199х243х133
Количество слотов	16	8	5
Масса, кг, не более	30		

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносят на переднюю панель прибора самоклеющейся этикеткой, на титульные листы эксплуатационных документов – печатным способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки ARIS C30x соответствует Таблице 3.

Таблица 3 - Комплектность поставки

Наименование	Количество
Контроллер многофункциональный ARIS C30x	1 шт.
Руководство по эксплуатации (на компакт – диске)	1 шт.
Паспорт - Формуляр	1 шт.
Методика поверки ПБKM 424359.001 МП	1 шт.
Антенна GPS	1 шт**.
Антенный кабель (для антенны GPS), бухта 30 м	1 шт**.
Запасные части и инструментальные принадлежности по Ведомости ЗИП	1 комплект *)
Упаковка	1 шт.
Примечание *) Состав комплекта ЗИП определяется по согласованию с Заказчиком. **) Антенна GPS и антенный кабель поставляются при заказе процессорного модуля типа MBS.	

ПОВЕРКА

Контроллеры многофункциональные ARIS C30x, используемые в сферах распространения государственного метрологического контроля и надзора, подлежат первичной поверке до ввода в эксплуатацию, после ремонта и периодической поверке в процессе эксплуатации. Поверка выполняется в соответствии с документом «Контроллеры многофункциональные ARIS C30x. Методика поверки» ПБKM 424359.001 МП, утвержденным ФГУП «ВНИИМС» в июне 2010 г. Межповерочный интервал – 4 года.

Средства поверки:

- калибратор универсальный Ресурс-K2;
- калибратор универсальный Н4-7;
- мегаомметр ЭС 0202/2-Г;
- установка пробойная GPI-745А.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ Р 51841-2001 «Программируемые контроллеры. Общие технические требования и методы испытаний».

ГОСТ 8.009-84. «Государственная система обеспечения единства измерений. Нормируемые метрологические характеристики средств измерений».

ГОСТ Р МЭК 870-4-93 «Устройства и системы телемеханики. Технические требования.»

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип контроллеров многофункциональных ARIS C30x утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Изготовитель:

ООО «Прософт-Системы»

Адрес: 620102 г. Екатеринбург, ул. Волгоградская, 194-а

Телефон/факс: (343) 376-28-30, телефон: (343) 376-28-20

Директор ООО «Прософт-Системы»

A stylized handwritten signature in black ink, consisting of a large loop followed by a horizontal stroke and a small flourish.

А. С. Распутин